

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

DEUTSCHES REICH

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

Nr 545334

KLASSE 35d GRUPPE 2

W 83983 XI/35d

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 11. Februar 1932

Ernst Wagner Apparatebau in Reutlingen

Flüssigkeitsbremse, insbesondere für Karren mit hebbarer Plattform

Patentiert im Deutschen Reich vom 20. Oktober 1929 ab

Die Erfindung bezieht sich auf eine Flüssigkeitsbremse, insbesondere für Karren mit hebbarer Plattform, mit einem auf der Stirnseite des Bremskolbens angeordneten Ventil, das durch Federwirkung zeitweilig von seinem Sitz am Bremskolben abgedrückt ist. Bei bekannten Karren mit hebbarer Plattform, sogenannten Hubtransportwagen, verwendet man zum Teil Flüssigkeitsbremsen, die ein langsames Senken der belasteten Plattform gewährleisten. Diese bekannten Flüssigkeitsbremsen bestehen im wesentlichen aus einem Druckzylinder und einem darin gleitenden Kolben, welche Teile zwischen das Wagengestell und das Hubgestänge bzw. die Plattform eingeschaltet sind. Um beim Heben der Plattform eine schnelle Flüssigkeitsbeförderung von der einen Kolbenseite auf die andere zu erreichen, ist es bekannt, mit dem Kolben ein durch eine Feder ständig geschlossen gehaltenes Ventil zu verbinden. Man hat nun erkannt, daß diese Ventilanordnung den Nachteil hat, daß das Senken der unbelasteten oder nur wenig belasteten Plattform infolge des geschlossenen Ventils zu langsam vor sich geht. Zwecks Vermeidung dieses Nachteiles ist es bereits bekannt, im Kolbeninnern mehrere Federn exzentrisch zu lagern, die unter Vermittlung von Zwischengliedern im Öffnungssinne auf das Kolbenventil wirken. Diese zusätzlichen, im Innern des Kolbens angeordneten Federn wirken zum Teil der Kraft der Hauptfeder, die zentrisch auf das Ventil wirkt, entgegen, so daß bis zu

einem gewissen Flüssigkeitsdruck das Ventil 35 geöffnet bleibt.

Der gleiche Erfolg wird erfahrungsgemäß in einfacherer und zuverlässigerer Weise dadurch erreicht, daß auf den Ventilteller eine einzige zentrisch im Bremskolben angeordnete Schraubenfeder wirkt, deren Spannung erst bei größerer Kolbenbelastung durch den Flüssigkeitsdruck überwunden wird. Diese eine zentrisch angeordnete Schraubenfeder hält also den Ventilteller im Regelfalle geöffnet und die sonst bekannte, im Schließsinne auf den Ventilteller wirkende Feder ist vollkommen überflüssig geworden. Um die Angriffsfläche der eingeschlossenen Flüssigkeit zu erhöhen und auch im gegebenen Augenblick das Schließen des Ventiltellers zu beschleunigen, ist der Ventilteller erfahrungsgemäß auf seiner dem Sitz abgekehrten Seite ausgekehlt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Flüssigkeitsbremse in einem Längsschnitt dargestellt.

In dem mittels des Auges *a* am Karren gestell gelagerten Zylinder *b* ist der Bremskolben *c* angeordnet, der durch die Kolbenstange *d* und das Auge *e* mit den beweglichen Teilen des Hubkarrens gelenkig verbunden ist. Das Innere des durch eine Stoffbüchse/abgeschlossenen Zylinders *b* ist mit Öl gefüllt. Auf der Druckseite des mit Olkanälen *g* versehenen Kolbens *c* ist ein Ventil angeordnet, dessen Teller *h* im Querschnitt sehr kleine Durchbohrungen *i* aufweist. Ein auf

gedrückt. Wird die Plattform gehoben, so bewegt sich der Kolben *c* in Richtung des Pfeiles 1, und das den Raum *m* ausfüllende Öl kann ungehindert durch die Kanäle *g* 10 zwischen Ventilsitz *n* und Ventil *h* in den Raum *o* überfließen. Ist die gehobene Plattform unbelastet oder nur wenig belastet, so bewegt sich der Kolben beim Senken der Plattform in Richtung des Pfeiles 2, und das Öl kann auf dem gleichen vorher beschriebenen Wege in umgekehrter Weise ungehindert 15 in den Raum *m* überfließen, da hierbei das Ventil durch die Feder *l* dauernd geöffnet bleibt. Die Senkung der Plattform erfolgt 20 also in diesem Falle sehr schnell.

Befindet sich aber eine größere Last auf der Plattform, so beginnt der Senkvorgang infolge des geöffneten Ventils ziemlich schnell, jedoch wächst der auf die Oberfläche *h'* des 25 Ventils wirkende Flüssigkeitsdruck schnell an und bewirkt eine Schließung des Ventils unter Zusammendrückung der Feder *l*. Infolgedessen kann das Öl aus dem Raum *o* nur noch durch die engen Bohrungen *i* des Ventil-

Oberfläche *h'* mit einer Ausrundung oder Auskehlung versehen. Das beim schnellen Senken über den äußeren Rand des Ventils fließende Öl erzeugt durch seine Ablenkung eine schließend wirkende Kraftkomponente. 35

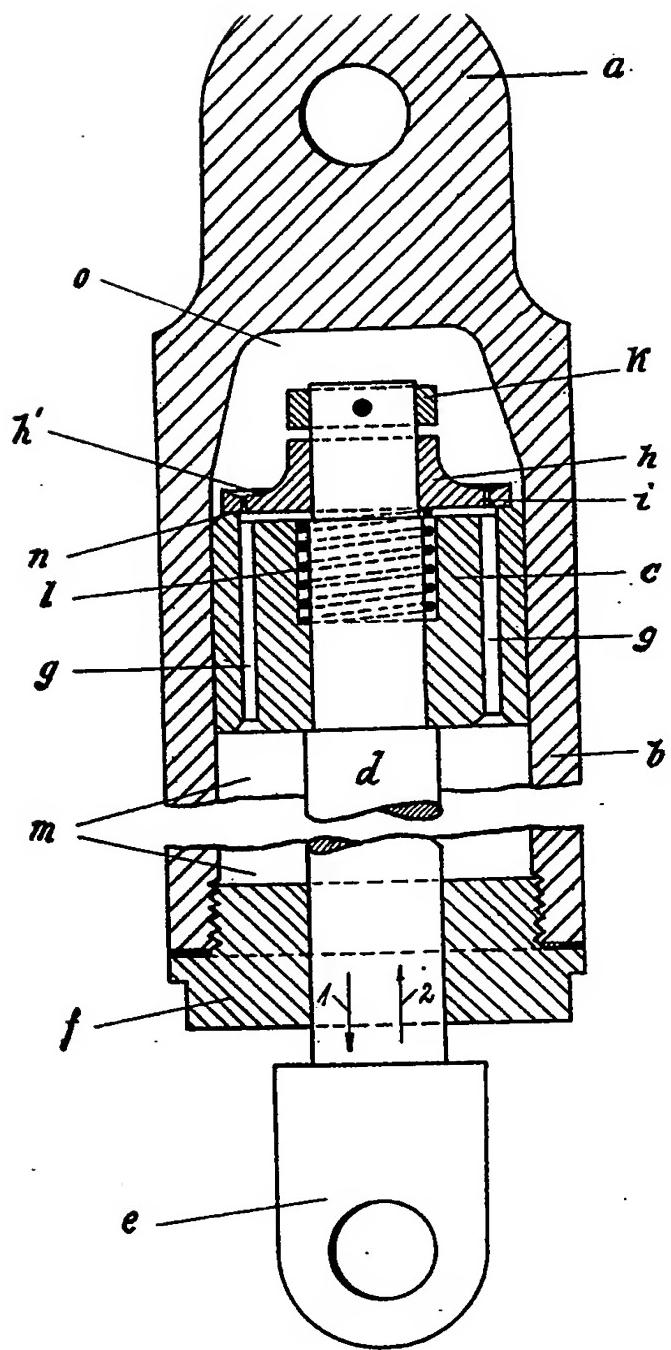
40

**PATENTANSPRÜCHE:**

1. Flüssigkeitsbremse, insbesondere für Karren mit hebbaren Plattform, mit einem auf der Stirnseite des Bremskolbens angeordneten Ventil, das durch Federwirkung zeitweilig von seinem Sitz am Bremskolben abgedrückt ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Ventilteller (*h*) eine einzige zentrisch im Bremskolben (*c*) angeordnete Schraubenfeder (*l*) wirkt, deren Spannung erst bei größerer Kolbenbelastung durch den Flüssigkeitsdruck 45 überwunden wird.

2. Flüssigkeitsbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilteller (*h*) auf seiner dem Sitz abgekehrten Seite (*h'*) ausgekehlt ist. 50

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen





## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 28 00 630 A (STABILUS GMBH) 19. Juli 1979 (1979-07-19) * Seite 5, letzter Absatz - Seite 7, Absatz 1; Abbildung 1 *	1, 3-5, 10	F16F9/512 F16F9/516
Y	---	6	
Y	FR 844 168 A (CARROUET RENE; BECHEREAU LOUIS) 20. Juli 1939 (1939-07-20) * Seite 2, Zeile 38 - Seite 2, Zeile 85 *	6	
A	US 5 730 260 A (THYSSEN CORNELIUS CAREL JOHANN) 24. März 1998 (1998-03-24) * Spalte 4, Zeile 10 - Spalte 4, Zeile 15 *	1	
A,D	DE 545 334 C (ERNST WAGNER APPARATEBAU IN REUTLINGEN) 29. Februar 1932 (1932-02-29) * das ganze Dokument *	1	
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F16F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

3

Recherchenart	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
MÜNCHEN	20. März 2002	Toffolo, O
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-03-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2800630	A	19-07-1979	DE	2800630 A1	19-07-1979	
			AT	370328 B	25-03-1983	
			AT	910878 A	15-08-1982	
			CH	641366 A5	29-02-1984	
			FR	2414153 A1	03-08-1979	
			JP	1383529 C	09-06-1987	
			JP	54101063 A	09-08-1979	
			JP	61051179 B	07-11-1986	
			SE	443208 B	17-02-1986	
			SE	7813456 A	08-07-1979	
FR 844168	A	20-07-1939		KEINE		
US 5730260	A	24-03-1998	DE	19604721 A1	14-08-1996	
			SE	9600474 A	11-08-1996	
			ZA	9601111 A	25-03-1996	
DE 545334	C	29-02-1932		KEINE		